

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-360796

(43)Date of publication of application : 14.12.1992

(51)Int.Cl.

B26D 7/18

(21)Application number : 03-136688

(71)Applicant : SEKISUI CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 07.06.1991

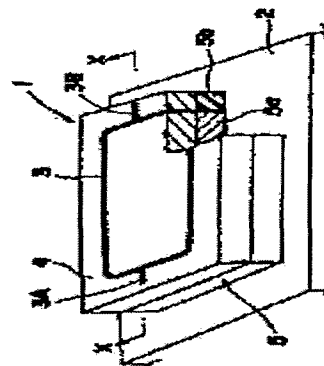
(72)Inventor : OTSUKI MASAYOSHI
UTSUNOMIYA HIDEKAZU

(54) RESIN MADE SHEET BODY CONTINUOUS PUNCHING METHOD AND PUNCHING DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a punching device enabling the improvement of yield of a resin made sheet body product such as a hurdle, the improvement of work performance, or the like.

CONSTITUTION: A pair of separating edges 3A, 3B (or 3C, 3D) protruding mutually in the opposite directions are formed on the outer peripheral side of a knife-edge part 3. Slits are thereby formed at the longitudinal frame parts 6a of a product 6A, so that a foaming resin made sheet body 6 is inserted between a die part 1 and an edge receiving part 2, and the knife-edge part 3 is pressed to the edge receiving part 2. Then a slotted groove corresponding to the shape of the knife-edge part 3 is formed in the sheet body 6 to punch the product 6A, and the slits formed by the separating edges 3A, 3B are formed in the frame parts 6a on the outer peripheral side of the slotted groove. Accordingly, when the sheet body 6 finished with punching is sent to a separator and the frame parts 6a, 6a on both ends are pulled, the frame parts 6a can be torn/ cut easily, and also its disposal can be performed easily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int.Cl.⁵

B 2 6 D 7/18

識別記号

庁内整理番号

G 8916-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-136688

(22) 出願日 平成3年(1991)6月7日

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 大槻 政義

埼玉県南埼玉郡白岡町小久喜沖山271-4

(72) 発明者 宇都宮 英一

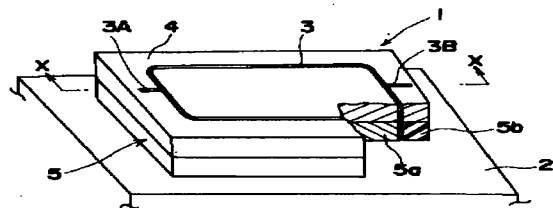
栃木県下都賀郡野木町丸林597-2

(54) 【発明の名称】 樹脂製シート状体の連続打抜方法及びその打抜装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、例えばスノコのような樹脂製シート状体の製品の歩留り向上、あるいは作業性の向上等を実現することができる打抜装置を提供することを目的とする。

【構成】 刃型部3の外周側に互いに反対方向に突出した一対の分離刃3A、3B(あるいは3C、3D)を形成する。これにより製品6Aの前後側の額縁部分6aに切込みが形成されるので、押し型部1と刃受け部2との間に発泡樹脂製シート状体6を挿入し、刃型部3を刃受け部2に向けて押し付けると、シート状体6には刃型部3の形状に沿った切込み溝が形成されて製品6Aが打ち抜かれると共に、刃型部3の切込み溝の外周側の額縁部分6aに分離刃3A、3Bによる切込みが形成される。従って、打抜きが終了したシート状体6を分離機に送って両端の額縁部分6a1、6a2を引っ張ると該額縁部分6aの断裂、さらにはその廃棄処理を容易に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂製シート状体に対してシート面を貫通するように環状の刃部を押し当てることにより、前記樹脂製シート状体を前記刃部の形状の内側部分とその外側部分とに分境した後、該外側部分におけるシート幅方向の両端部を互いに相反する方向に引張ることにより、前記外側部分を切り裂いて前記内側部分を製品として残すようにした樹脂製シート状体の打抜方法において、前記外側部分における前記両端部の間に切込み溝を形成させた後、前記両端部を互いに相反する方向に引っ張ることを特徴とする樹脂製シート状体の連続打抜方法。

【請求項2】 帯状の板金材を環状に成形して成る刃部と、該刃部を固定すべく剛性材料から成る枠体と、該枠体の底面側に貼付され弾性材料から成る保護体とから成り、前記刃部の刃先端部が前記保護体の底面側に突出可能に前記保護体に埋設される刃型部と、該刃型部と対向するように配設される刃受け部とを備え、前記刃型部と刃受け部との間に挿入される樹脂製シート状体を前記刃部の形状に沿って打ち抜くように構成された樹脂製シート状体の打抜装置において、前記刃部の外周側に一体的に、かつ、相反する方向に張り出すように、さらに、夫々の刃先端部が前記刃部の刃先端部と同様に突出可能に前記保護体に埋設される一対の分離刃を設けたことを特徴とする樹脂製シート状体の打抜装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば浴室の床敷用スノコ等のような発泡樹脂から成るシート状製品の製造に用いられる連続打抜方法及びその打抜装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の打抜装置は、例えば図7に示すように、基台A、加圧部B、刃型部C、刃受け台座Eから成り、該刃受け台座E上に被成形シートDを載置し、前記加圧部Bを図示省略の駆動源により駆動させ、刃型部Cを下方、すなわち前記刃受け台座E側に降下させるようになっている。

【0003】 ここで、前記単シートDは、例えば発泡樹脂材料から成るものであり、同図に示すように前記基台Aの近傍に積載されたものを作業者が一枚ずつ持ち上げて前記刃受け台座E上に移すようにしており、また、各単シートDの夫々はいわゆる荒切り加工されたもの、すなわち本打抜装置とは別途設けられた切断加工装置により製品の形状よりも予め大きめに切断されたものが用いられる。

【0004】 前記刃型部Cは、図8に示すように、板金材を環状に形成して成る刃部Fと、剛性材料から成り加圧部B（図8においては図示省略）の底側に固定される第1の板体（木枠G）と、該木枠Gに貼付され弾性材料から成る第2の板体（ゴム板H）とから成り、前記刃部

Fは、その上部が前記木枠Gに固定され、その下方の端縁部が刃先を形成し、該刃先が前記ゴム板Hの圧縮時に下方に突出するようになっている。

【0005】 従って、前記刃型部Cと刃受け部Eとの間に、荒切りされた一枚の被成形シートDが挿入され、次いで、刃型部Cが刃受け台座Eに向けて降下すると、ゴム板Cがその厚み方向に縮み、これによりゴム板Cから突出した刃型Fの刃先がシートDの面に食い込み、該シート状体Fには前記刃部Fの形状、すなわち環状の切込み溝が形成される。その切込み溝の内側、つまり打ち抜かれた部分が、例えば図9に示すようなスノコ製品Kとなり、その切込み溝の外側の打抜代部、すなわち額縁部分は分離機により引っ張る、引き裂く等して廃棄する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来技術の構成では、荒切り加工の作業工程が必要であること、そのため荒切り加工されたシート状体Fの積載や取り出しのスペースの確保、打抜作業のための常設作業員の配備等が必要であったり、樹脂製シート状体が柔軟であるため打抜時における打抜代部の拡開等を見越して荒切りのシート状体を用意する必要がある等の問題がある。

【0007】 さらに、打抜後においては製品Kと額縁部分とは切込み溝を介してはいるが密着状態であるので両者の分離は容易でなく、また、額縁部分は一体的であるのでこれを引き裂くことも容易ではない。

【0008】 本発明は、かかる従来技術の課題に鑑みてなされたものであり、荒切り作業工程の省略、額縁部分の分離処理の容易化等を図ることができる樹脂製シート状体の連続打抜方法及びその打抜装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するべく請求項1の発明は、樹脂製シート状体に対してシート面を貫通するように環状の刃部を押し当てることにより、前記樹脂製シート状体を前記刃部の形状の内側部分とその外側部分とに分境した後、該外側部分におけるシート幅方向の両端部を互いに相反する方向に引張ることにより、前記外側部分を切り裂いて前記内側部分を製品として残すようにした樹脂製シート状体の打抜方法において、前記外側部分における前記両端部の間に切込み溝を形成させた後、前記両端部を互いに相反する方向に引っ張ることを特徴とする。

【0010】 請求項2の発明は、帯状の板金材を環状に成形して成る刃部と、該刃部を固定すべく剛性材料から成る枠体と、該枠体の底面側に貼付され弾性材料から成る保護体とから成り、前記刃部の刃先端部が前記保護体の底面側に突出可能に前記保護体に埋設される刃型部と、該刃型部と対向するように配設される刃受け部とを備え、前記刃型部と刃受け部との間に挿入される樹脂製

3

シート状体を前記刃部の形状に沿って打ち抜くように構成された樹脂製シート状体の打抜装置において、前記刃部の外周側に一体的に、かつ、相反する方向に張り出すように、さらに、夫々の刃先端部が前記刃部の刃先端部と同様に突出可能に前記保護体に埋設される一対の分離刃を設けたことを特徴とする。

【0011】

【作用】刃型部の刃部と刃受け台座との間に被成形材料である発泡樹脂のシート状体を挿入し、環状の刃部を刃受け台座に向けて押し付けると、シート状体には刃部の形状に沿って切込み溝が形成されて製品が打ち抜かれると共に、刃部の外周側に突出した分離刃により額縁部分に切込み溝が形成される。従って、このシート状体を分離機に送って額縁部分を引っ張ると該額縁部分の断裂が容易になる。すなわち、分離刃は互いに反対方向に突出しているため、額縁部分は分離刃の突出方向に沿う方向を中心として左右に容易に分断できる。また、打抜成形が連続的に行えるため額縁部分の廃棄処分も容易に行える。

【0012】

【実施例】以下、本発明の第1実施例を図面を参照しながら説明する。図1は、本発明に係る打抜装置の一例を示すものである。

【0013】同図に示すように、本実施例は、刃型部1及び刃受け部2から大略構成され（刃型部1の上部の加圧部は図示を省略）、該刃型部1は刃部3、木板材から成る枠体4、ゴム板材から成る保護体5とから構成されている。ここで、前記刃部3は帯状の板金材を平面視で長方形の環状に形成し、同図の下方の端縁部に刃先部が形成されている一方、その上方の部分が前記木板4に嵌挿された状態で固定されている。

【0014】また、前記刃部3の相対向する側辺（同図の左右側）にはその外周側に、かつ、相反する方向に張り出す一対の分離刃3A、3Bが一体的に板金材により形成されており、該分離刃3A、3Bの刃先は刃部3の刃先と同一の側に、かつ、略同一の方向（図1の下方）を向くように形成されている。

【0015】他方、前記保護体5は前記枠体4の下方に貼付されており、該保護体5は前記刃部3の内側に設けられる内部保護体5a及びその外側に設けられる外部保護体5bから成り、該両保護体5a、5bはいずれもゴム板材から成り、内部保護体5aは外部保護体5bに比べて軟質のゴム板にて形成されている。

【0016】次に、上記のように構成された本実施例の作用につき説明する。

【0017】まず、図2に示すように、刃型部1と刃受け部2との間に連続的に繰り出され発泡樹脂から成るシート状体6を挿入する。

【0018】次いで、刃型部1を刃受け部2に向けて降下させると、図3に示すように、シート状体6には刃部

4

3の形状に沿って切込み溝が形成されて製品6Aが打ち抜かれる。同時に、図5に示すように、同図の左右の側の額縁部分6aの略中央には、分離刃3A、3Bにより分離用の切込み溝6cが形成される。

【0019】なお、刃部3の内側には軟かい保護体5aが貼付されているので、前記製品6Aの打抜時には、該保護体5aは製品6Aの厚みに略等しい厚み分d₁だけその厚み方向に縮む一方、刃部3の外側には硬い保護体5bが貼付されているので、該保護体5bは前記厚み分d₁よりも薄い厚み分d₂だけ縮む。

【0020】従って、刃部3が押圧され、シート状体6と保護体5とが対向接触する際に、刃部3の外側の部分、すなわち額縁部分6aは硬い保護体5bにより押えられるので、前記額縁部分6aはシート状体が柔軟であるにも拘らずシート幅方向に拡大し難くなる。

【0021】一の製品6Aについて打抜が終了したら次の製品について打抜が行われるが、シート状体6がシート長方向に連続したものである場合、該シート状体6は、分離刃3Aの突出方向に略平行に移動するので、一方の分離刃3Bにより前回の打抜の際に形成された切込み溝6cと今回の打抜により形成された他方の分離刃3Aによる切込み溝6cとが製品6Aの前後側、換言すればシート状体6の移動方向に縦続するように形成される。

【0022】当該シート状体6について、所定回の打抜が終了したら、該シート状体6は分離機に送られるが、図5に示すシート幅方向の両端部の額縁部分6a₁、6a₂を夫々同図の上方向、下方向に引っ張ると、額縁部分6aは切込み溝6cに沿って容易に断裂させることができる。すなわち、製品6Aを額縁部分から完全に分離することができる。

【0023】なお、上記説明ではシート状体6はシート長方向に連続的に打ち抜くものを想定したが、本実施例は一の製品毎に個々に打抜くシート状体にも適用できることはもちろんである。連続的に打ち抜いた場合、個々に打ち抜く場合に比べて額縁部分が一体的となるのでその廃棄処理が容易であり、また、全体として額縁部分の削減ができるのでその分製品の歩留りが良くなる。

【0024】図5は本発明の第2実施例を示すものである。

【0025】本実施例の場合、製品6Aの前後方向（図4の左右方向）に対して向きを代えた分離刃3C、3Dを設けるようにしたものである。すなわち、同図において、一方の分離刃3Cはその突出方向が平面視で左斜め上方を向くように、他方の分離刃3Dは右斜め上方を向くように、形成したものである。他の構成は上記第1実施例と同様であるので重複した説明を省略する。

【0026】本実施例のように分離刃3C、3Dが形成されると、刃型部1による打抜きが終了した際に、製品6Aの前後側の額縁部分に形成される切込み溝が斜めでしか

5

も向きが異なるので、図6に示すように、前回の打抜により形成された分離刃3Cによる切込み溝6eと今回の打抜により形成された分離刃3Dの切込み溝6fとが重なり合うように、換言すれば平面視で分離用の両切込み溝6e、6fが交差した状態で形成される。

【0027】これにより、所定の打抜が終了した後、シート状体6が分離機に送られると、前述したように、両端部の額縁部分6a₁、6a₂が引っ張られると、額縁部分6aと製品6Aとが完全に分離される。従って、本実施例の場合、交差した状態で切込み溝6e、6fが形成されるので、上記第1実施例の場合に比べて当該製品を額縁部分から容易、かつ、より完全に分離することができる。

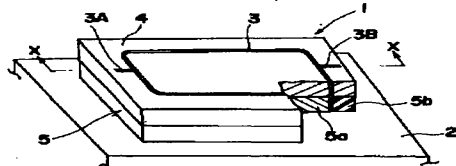
【0028】

【発明の効果】以上のように請求項1の発明によれば、樹脂製シート状体に対してシート面を貫通するように環状の刃部を押し当てることにより、前記樹脂製シート状体を前記刃部の形状の内側部分とその外側部分とに分境した後、該外側部分におけるシート幅方向の両端部を互いに反対方向に引張ることにより、前記外側部分を切り裂いて前記内側部分を製品として残すようにした樹脂製シート状体の打抜方法において、前記外側部分における前記両端部の間に切込み溝を形成させた後、前記両端部の反対方向への引っ張りを行うことを特徴とするので、従来の荒切り工程が省略され、その分作業時間の短縮、作業スペースの縮小、作業能率の向上が図られると共に、連続打抜が可能となり量産性の向上を実現できる。また、額縁部分の断裂が容易となり、製品と額縁部分との完全かつ容易な分離を行うことができ、作業時間の短縮が行える。また、連続打抜が可能となったことにより

額縁部分が一体的かつ削減化が可能となり、額縁部分の廃棄処理の容易化さらには製品を歩留り向上を図ることができる。

【0029】また、請求項2の発明によれば、帯状の板金材を環状に成形して成る刃部と、該刃部を固定すべく剛性材料から成る枠体と、該枠体の底面側に貼付され弾性材料から成る保護体とから成り、前記刃部の刃先端部

【図1】



6

が前記保護体の底面側に突出可能に前記保護体に埋設される刃型部と、該刃型部と対向するように配設される刃受け部とを備え、前記刃型部と刃受け部との間に挿入される樹脂製シート状体を前記刃部の形状に沿って打ち抜くように構成された樹脂製シート状体の打抜装置において、前記刃部の外周側に一体的に、かつ、相反する方向に張り出すように、さらに、夫々の刃先端部が前記刃部の刃先端部と同様に突出可能に前記保護体に埋設される一対の分離刃を設けたことを特徴とするので、請求項1の発明をより具体的かつ容易に実施できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の構成を示す一部破断斜視図である。

【図2】製品の打抜前における図1のX-X線に沿う断面図である。

【図3】製品の打抜時における図1のX-X線に沿う断面図である。

【図4】本発明の第2実施例の構成を示す斜視図である。

【図5】第1実施例における額縁部分と製品との分離を説明するための平面図である。

【図6】第2実施例における額縁部分と製品との分離を説明するための平面図である。

【図7】従来の打抜装置の一例を示す正面図である。

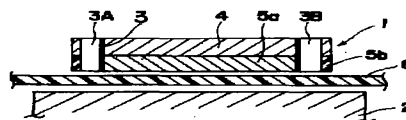
【図8】従来の打抜装置の構成例を示す一部破断斜視図である。

【図9】刃型部により打抜かれた製品を示す斜視図である。

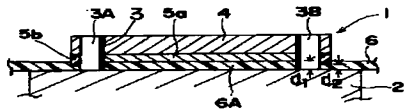
【符号の説明】

- 1 刃型部
- 2 刃受け部
- 3 刃部
- 3A、3B、3C、3D 分離刃
- 4 枠体
- 5 保護体
- 5a 内部保護体
- 5b 外部保護体

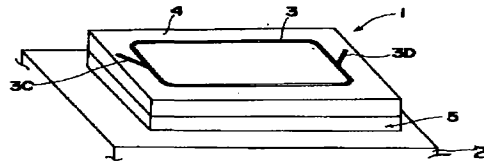
【図2】



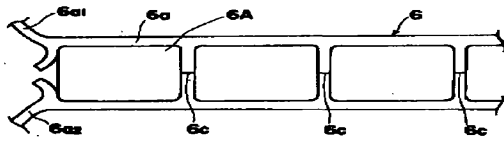
【図3】



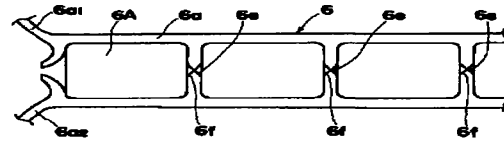
【図4】



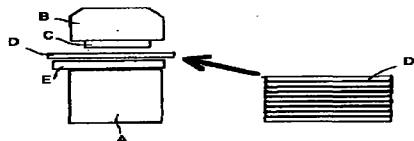
【図5】



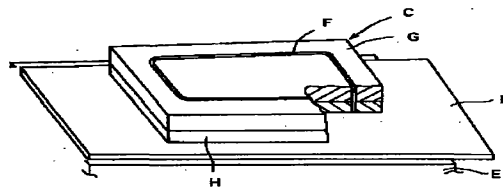
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

